Münster i/W. 1934. № 90 Med Di

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Münster (Westf.)
Direktor Professor Dr. H. Coenen.

Diagnose und Behandlung des „kontrakten Plattfusses"

mit besonderer Berücksichtigung der Vereisungsmethode des Nervus peronaeus.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur
Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster in Westfalen

vorgelegt von

Johannes Heithoff
aus Neuenkirchen Kr. Steinfurt.

1931

Druck :: Buchdruckerei Herm. Lammersdorf, Neuenkirchen b. Rheine

Dekan: Professor Dr. H. Vogt.
Referent: Privatdozent Dr. H. Walter.
Korreferent: Professor Dr. H. Coenen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555425_0101

Diagnose und Behandlung des „kontrakten Plattfußes"

mit besonderer Berücksichtigung der Vereisungsmethode des Nervus peronaeus.

Unter der großen Zahl der Plattfußkranken ist es erfreulicherweise der kleinere Teil, bei dem das Leiden das so gefürchtete Stadium der Kontraktur, der sogenannten „entzündlichen Fixation", annimmt. Dieses Stadium ist insofern von besonderer Bedeutung, als es der gewöhnlichen Einlagebehandlung ohne Beseitigung der Kontraktur nicht zugänglich ist und erhebliche Schmerzen und Beschwerden verursacht. Vor allem bildet es das Uebergangsstadium zum ligamentär fixierten und häufig auch zu dem knöchern deformierten Plattfuß. Viele Methoden sind im Laufe der Zeit schon zur Behandlung des kontrakten Plattfußes angegeben und angewandt. Fast alle jedoch bleiben in ihrem Endresultat weit hinter den erwarteten Erfolgen zurück. H. Meyer glaubt nun durch seine Methode der Peronaeusvereisung in der Behandlung dieses Leidens einen guten Schritt vorwärts gekommen zu sein. Er sowohl, als auch Mau u. a., haben die Vereisung des Nervus peronaeus in vielen Fällen mit gutem Erfolg angewandt und empfehlen sie daher aufs wärmste.

In der Erklärung der Entstehung der Kontraktur stehen sich zwei Theorien gegenüber. Die ältere, auch heute noch am meisten anerkannte, stammt von Lorenz. Weil sagt in Uebereinstimmung mit dieser Theorie: „Es handelt sich um einen Reflexvorgang, der seinen Ausgang nimmt in den Sprunggelenken, bezw. deren Umgebung. Durch die abnorme Stellung der Knochen und durch abnormen Druck werden die sensiblen Nervenfasern besonders des unteren Sprunggelenkes gereizt. In afferenten Bahnen wird dieser Reiz zum Rückenmark geleitet und führt nun sekundär zu

einem Erregungszustand bestimmter Muskeln, besonders der Peronaealgruppe. Die Muskeln verfallen dadurch in einen Dauertetanus und bewirken so die Fixation in Valgusstellung." Fast alle Autoren und besonders Hoffa schließen sich dieser Lorenz'schen Theorie vom „arthrogenen Reflex" an. Hiernach wird also die reflektorische Kontraktur der Extensoren-Pronatoren durch eine traumatische Reizung des Talonavikulargelenkes insbesondere verursacht.

Diese Reizerscheinungen wurden schon früher und werden auch heute noch vielfach als Folge leichtinfektiöser Erkrankung der betroffenen Gelenke aufgefaßt; meist als auf tuberkulöser Grundlage entstanden. Ein Punkt, der heute noch viel zu wenig beachtet wird; denn gerade die Fußgelenktuberkulose gibt sehr leicht Veranlassung zu Fehldiagnosen gegenüber dem kontrakten Plattfuß. Mancher Mißerfolg der Behandlung des Plattfußes ist zweifellos auf nicht rechtzeitig erkannte Fußwurzeltuberkulose zurückzuführen. Die Reizung der sensiblen Endfasern der Gelenknerven kommt also dadurch zustande, daß infolge Ueberanstrengung die Muskeln, die Spanner und Erhalter des Fußgewölbes sind, insuffizient werden. Infolge dieser Ueberanstrengung und Ueberdehnung kommt es zur Abflachung des Gewölbes, zur Verschiebung der Gelenkflächen gegeneinander und zur Ueberdehnung der Bänder; dadurch zur Reizung der Kapseln und Bänder, die sehr nervenreich sind. Dieser Reiz übe trägt sich reflektorisch besonders auf die Musculi peronaei. Um Schmerzen zu meiden, werden die Gelenke durch reflektorischen Spasmus dieser Muskeln ruhiggestellt. Als Hauptursache kommt natürlich die konstitionelle Schwäche des Stützengewebes hinzu.

Wittek nennt den ausgebildeten kontrakten Plattfuß „die durch Muskelspannung und Bänderüberdehnung fixierte Form der Abflachung des Fußgewölbes, und zwar des Längs- und Quergewölbes."

Hohmann macht noch auf einen Punkt aufmerksam, den er zur Erklärung des reflektorischen Spasmus mit heranzieht Er fand nämlich, daß die Sehne des Peronaeus longus auf der Unterseite des Os cuboideum eine Verdikkung durch Knorpeleinlagerung zeigt, und zwar vor dem Eintritt der Sehne in den unter dem Ligamentum plantare longum verlaufenden Kanal. Sinkt nun das hintere Quer-

gewölbe des Fußes ein, dann kann die Sehne wegen ihrer Verdickung nicht in den engen Kanal eintreten. Sie wird gedehnt, und es entsteht ein reflektorischer Reiz, der zur Anspannung des Peronaeus longus und brevis (wegen gleicher Nervenversorgung) führt.

Lorenz stützt seine Theorie vom „arthrogenen Reflex" durch die Tatsache, daß die Kontraktur im Schlafe, in Narkose und nach Novokaininjektion ins Talonavikulargelenk schwindet. Eine Beobachtung, die von sehr vielen Untersuchern bestätigt wird. Auch in einem der unten beschriebenen Fälle schwand die Kontraktur nach Novokaininjektion, wenn auch nur für kurze Zeit.

H. Meyer hingegen konnte keine Veränderung der Kontrakturen nach Novokaininjektion feststellen. Dieses spräche gegen einen reflektorischen Reiz vom Talonavikulargelenk aus. Auch die klinischen Symptome sprechen nach H. Meyer dagegen. Er findet keinen Erguß, selten Druckschmerz und lokale Schwellung. Weiter erzeugt die geringste Supinationsbewegung heftige Schmerzen in der vom Peronaeus versorgten Muskulatur; eine Erscheinung, die man nach H. Meyer bei reflektorischen Kontrakturen sonst nicht finde. Bei diesen trete der Schmerz im Gelenk in den Vordergrund. Auch bezeichnet er die Stellung des Fußes in extremer Pronation beim kontrakten Plattfuß nicht als schmerzentlastend; sondern im Gegenteil würde das Talonavikulargelenk dauernd überdehnt und dadurch gereizt.

Auch Weil, der durch Vereisung des Nervus peronaeus profundus und Nervus tibialis nur die sensiblen Fasern des Sprunggelenkes außer Funktion setzte, sah einen völlig negativen Erfolg. Die Kontraktur schwand nicht und die Supination blieb schmerzhaft.

Die Beobachtungen H. Meyers und besonders die eigenen brachten S. Weil zu der Ueberzeugung, daß die bisherige, von den meisten Autoren vertretene Theorie der Entstehung des kontrakten Plattfußes, die vom „arthrogenen Reflex" falsch sei. Im Verein mit Schäffer stellte er großzügige Versuche an, die die Richtigkeit einer neuen Theorie, der vom „propriozeptiven Reflex", beweisen sollten. Die beiden Forscher führen zum Verständnis der Plattfußentwicklung mehr muskelphysiologische Gesichtspunkte ins

Feld. Wohl halten auch sie die Art der Entstehung des kontrakten Plattfußes für einen Reflexvorgang; aber der Reflexbogen ist nach ihnen ein anderer. Die Gelenkfasern hätten nichts mit dem Reflexvorgang zu tun, sondern es handele sich um einen Prozeß, der in der Muskulatur selbst bezw. ihren Sehnen entstehe.

Zur Stützung dieser Theorie untersuchten Schäffer und Weil mit Hilfe hochempfindlicher Galvanometer die Aktionsströme der betreffenden kontrakten Muskeln, um das Wesen des Spasmus zu klären. Auf Grund ihrer sorgfältigst durchgeführten Untersuchungen kommen sie zu folgendem Schluß: „Die Muskelspasmen bei kontraktem Plattfuß sind auf Grund ihrer Aktionsströme als reflektorisch ausgelöste Dauertetanie anzusprechen. An den Kontrakturen beteiligen sich in erster Linie die Musculi peronaei, in geringerem Maße der Musculus tibialis anterior, gar nicht der Gastroknemius-Soleus. Nach erfolgreicher Behandlung zeigte der vorher in Dauererregung befindliche Muskel wieder normales Verhalten. Das ursächliche Moment für die Entstehung der Plattfußkontraktur wird in der durch die Valgusstellung des Fußes herbeigeführten Näherung der Muskelinsertionspunkte erblickt."

Durch den Nachweis der Aktionsströme im Muskulus tibialis anterior wird bewiesen, daß beim Plattfuß durch Aenderung des Drehmomentes infolge Verlagerung und Skelettverschiebung der Muskulus tibialis anterior nicht nur geschwächt wird, sondern eine vollkommene Aenderung seiner ursprünglichen Funktion erhalten kann; und so erklärt sich die Tatsache, daß bei manchen kontrakten Plattfüßen auch der Musculus tibialis anterior sich in kontrakter Stellung findet.

Nach Weil und Schäffer sind also beim kontrakten Plattfuß Dauererregungen vorhanden, deren Auslösungsort allerdings noch unbekannt ist. Aber die Tatsache, daß den Streckmuskeln des Fußes abnorm häufig Impulse zufließen, gibt Veranlassung zu der Annahme, daß der an sich zur Reizung und Lähmung prädisponierte Nervus peronaeus eine Rolle spielt.

H. Meyer sagt: „Man kann den kontrakten Plattfuß als eine Pronationskontraktur auffassen, an deren Entstehung in erster Linie (außer dem Körpergewicht) die Muskulatur

beteiligt ist. Formbildend wirkt die Muskulatur aber nicht nur während der Arbeit, sondern auch in der Ruhe. Der Tonus (Spannungszustand) in dem sich der Muskel befindet, ändert sich mit der Muskeltätigkeit, Muskeln, die auf kurzdauernde große Kraftentfaltung eingestellt sind, zeigen erhöhten Tonus in Ruhelage,"

Wie der Turnerbuckel durch übermäßig kräftige Schulter- und Brustmuskulatur bedingt ist, so ist es wohl denkbar, daß beim kontrakten Plattfuß ähnliche Verhältnisse vorliegen.

Gerade die Muskeln, die von dem an sich schon empfindlichen Nervus peronaeus versorgt werden, spielen beim Gehakt eine außerordentlich große Rolle. Dauernd fließen ihnen Impulse zu, denen gegenüber beim Kulturmenschen Erholungspausen kaum vorhanden sind. Sobald nun durch die veränderte Fußmechanik die Abflachung des Gewölbes aus irgend einem Grunde eingeleitet ist, sobald Ursprung und Ansatz der erwähnten Muskeln sich immer mehr nähern und eine Dehnung auf die Normallänge nicht mehr erfolgt, so sind in der Ueberanstrengung der Muskulatur, als auch der Nervenleitung Momente gegeben, die schließlich zu Krampfzuständen führen müssen. So rechnet H. Meyer und neuerdings auch Haß u. a. den Plattfuß in das Gebiet der Beschäftigungskrämpfe, die in den verschiedensten Muskeln als Folge einer oft wiederholten, meist einseitigen und ermüdenden Muskeltätigkeit auftreten (wie auch z. B. der Schreibkrampf). Nervösität und gewisse Veranlagung spielen sicher nebenher eine Rolle.

Welche und ob einer dieser beiden Theorien richtig ist, läßt sich heute schwer entscheiden. Weder für die Lorenz'sche Theorie vom „arthrogenen Reflex" noch für die von H. Meyer, Weil, Schäffer u. a. vertretene vom „propiozeptiven Reflex" sind bis heute eindwandfreie Beweise erbracht.

Ich glaube annehmen zu dürfen, daß beide Theorien in gewisser Hinsicht richtigt sind; nämlich insofern, als der arthrogene Reflex das Primäre ist und mit der Zeit in ein chronisches Stadium der Dauerkontraktur übergeht. Sowohl die Versuche Weil's und Schäffer's als auch besonders Lorenz's und H. Meyer's therapeutische Erfolge bezw. Mißerfolge geben zu dieser Annahme Veranlassung. Denn die Miß-

erfolge Weil's u. a. bei der Novokaininjektion in das Talonavikulargelenk und die positiven Erfolge Lorenz's lassen schließen, daß es sich in diesen Fällen um zwei verschiedene Formen von kontraktem Plattfuß handelt. Weil sah eben kein Nachlassen der Kontrakur nach der Novakaininjektion, weil er Fälle hatte, die schon das chronische Stadium der Dauerkontraktur erreicht hatten Auch die Tatsache, daß nicht in allen Fällen die Schmerzhaftigkeit der Unterschenkelmuskulatur auftritt, gibt zu der Annahme Veranlassung, daß es sich bei diesen schmerzhaften Plattfüßen um eine besondere Form handelt; eben um solche, die das chronische Stadium mit den erwähnten Nerv-Muskel-Veränderungen erreicht haben.

Folgende Erklärung über Entstehung und Entwicklung des kontrakten Plattfußes trifft somit vielleicht wohl am weitgehendsten das Richtige.

Infolge langdauernder Belastung findet besonders bei konstitioneller Schwäche des Bindegewebes eine Verschiebung der Fußgelenkknochen gegeneinander statt. Das Fußgewölbe flacht sich ab, sowohl in Längs- als in Querrichtung. Durch diese Verschiebung der Gelenkknochen werden die sehr empfindlichen sensiblen Nervenendigungen der Bänder und Gelenkkapseln gereizt. Diese Reizung ruft starke Schmerzen hervor, die den Fuß reflektorisch in eine ihm angenehme, möglichst schmerzlose Stellung bringen. („arthrogener Reflex nach Lorenz") Solange sich der Fuß in diesem Stadium befindet, läßt sich der Spasmus durch Novakaininjektion ins Talonavikulargelenk aufheben. Dieser Zustand, der nicht sehr lange dauert, geht allmählich in das Stadium der dauernden Muskelstarre über. Der Kranke hält nämlich den Fuß dauernd in der Stellung der reflektorischen Kontraktur und meidet jedes Auftreten. Der hierdurch bedingte Zustand des Muskelspasmus geht dann mit der Zeit in den Zustand der Muskelstarre über und führt zu den Veränderungen und Verhältnissen der Muskulatur, wie sie Schäffer und Weil auf Grund ihrer Untersuchungen beschreiben. Während dieses Stadiums der Muskelstarre treten starke Schmerzen besonders bei Bewegungen in der Unterschenkelmuskulatur auf; wie bei jedem überanstrengten und ermüdeten Muskel Schmerzen auftreten, die um so stärker sind, je mehr der Muskel gedehnt wird.

(sogen. Muskelkater).

Also muß man bei dem kontrakten Plattfuß zwei Gruppen oder Stadien unterscheiden, erstens das Stadium des „reflektorischen Muskelspasmus" zweitens das Stadium der „chronischen Muskelstarre". Je nachdem in welchem Zustand ein Patient zur Behandlung kommt, ist die Art der therapeutischen Maßnahmen eine andere. Das Stadium des reflektorischen Muskelspasmus verspricht bei entschieden weniger eingreifender, fast ausschließlich konservativer Therapie bedeutend mehr Erfolg, als das der chronischen Muskelstarre. Für dieses kommen fast nur eingreifendere Maßnahmen und unter diesen evtl. auch die Vereisung des Nervus peronaeus nach H. Meyer in Frage. Diese Methode hat zum Ziel, durch Vereisung des Peronaeus am Kapitulum fibulae die ganze vom Peronaeus versorgte Muskulatur, die in erster Linie die Kontraktur verursacht, auszuschalten. Hierdurch will man der Muskulatur eine länger dauernde Schonung angedeihen lassen, die Kontraktur und besonders auch die Schmerzhaftigkeit beseitigen

Gerade das wichtigste Gebiet in der Erforschung und Behandlung des kontrakten Plattfußes, seine Diagnostik und Differentialdiagnostik ist von jeher und besonders in letzter Zeit in der Literatur wenig bearbeitet.

Beim reinen kontrakten Plattfuß steht der Fuß fest fixiert in Pronationsstellung. Die Sehnen und Unterschenkelmuskeln (besonders die Peronaei, Extensor digitorum communis evt. der Tibialis anterior) sind straff angespannt und springen reliefartig vor. Häufig ist eine lokale Schwellung der medialen und lateralen Malleolengegend. Schmerzhaftigkeit im Fußgelenk ist stets vorhanden. In schwereren Fällen erzeugt jede Supinationsbewegung heftige Schmerzen in der vom Nervus peronaeus versorgten Muskulatur. Die Schmerzen lassen während der Ruhe bedeutend nach oder hören sogar ganz auf. Ausgesprochene Abflachung des Fußgewölbes, des Quer- und Längsgewölbes, braucht nicht unbedingt immer vorhanden zu sein. Im Gegenteil vermisst man bisweilen eine oder sogar beide Abflachungen beim „kontrakten" Plattfuß. Von den angeführten Symptomen kann natürlich das eine oder andere überwiegen oder ganz fehlen. Immer findet man die drei „points douloureux" (Hoffa). 1.) Am inneren Fußrand an der Tuberositas ossis navikularis und des Kapitulum tali. 2.) In der Mitte des Fußrückens,

wo das Os naviculare und die übrigen Fußwurzelknochen sich gegen den Taluskopf stemmen. 3.) Am Prozessus anterior des Kalkaneus vor dem Malleolus externus (Druck des Taluskopfes).

Aber gerade in Bezug auf diese Punkte möchte ich Schanz recht geben, wenn er sagt, daß wir der Aufstellung dieser drei Schmerzpunkte eine Unmenge Fehldiagnosen verdanken. Sie sind nämlich nicht typisch. Es gibt kaum einen Punkt am Fuß und Unterschenkel wo nicht Schmerzen beim Plattfuß auftreten können

Trotz der Vielfältigkeit und Eindeutigkeit der beschriebenen Merkmale ist es oft sehr schwierig, mit Bestimmtheit einen kontrakten Plattfuß zu diagnostizieren; in einzelnen Fällen direkt unmöglich. Ein ganzes Heer von Fußerkrankungen kann nämlich Beschwerden verursachen, die denen des kontrakten Plattfußes sehr ähnlich sind. Entzündungen der Fußgelenke (vor allem des Chopart'schen Gelenkes), Tuberkulose, Polyarthritis rheumatica, Arthritis urica, Arthritis gonnorrhoica, Sepsis, Lues, Erkrankungen der Knochen wie Köhler'sche, Deutschländer'sche Krankheit. Osteomyelitis. Gicht, Achillodynie, Achillobursitis, evt. eine Fraktur und Luxation, können zur Verwechslung mit kontraktem Plattfuß Veranlassung geben. Die meisten der angeführten Erkrankungen jedoch sind bei genauer Untersuchung und guter Anamnese verhältnismäßig leicht abzutrennen.

Die größten Schwierigkeiten bei der Differentialdiagnose machen die Tuberkulose und der Rheumatismus. Die subjektiven und objektiven Erscheinungen können bei diesen beiden Erkrankungen denen des kontrakten Plattfußes fast vollkommen gleich sein. Zur Abtrennung des Rheumatismus wird besonders von E. Kisch empfohlen, im Zweifelsfalle zunächst antirheumatische Mittel zu geben. (Salizyl, Hochlagerung, Heißluft etc.). In jedem Falle, wo nicht binnen kurzer Zeit Besserung eintritt, besteht Verdacht auf Tuberkulose. Auch die Poncet'sche Krankheit (der tuberkulöse Rheumatismus), die viel Aehnlichkeit hat mit Rheumatismus, läßt sich in etwa hierdurch abtrennen; denn sie reagiert nicht auf Salizyl. Ein wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel ist oft die Angabe, daß die Fußbeschwerden während der Ruhe und besonders nachts nachlassen oder vollkommen schwinden. Diese Angabe bestärkt die Diagnose eines unkomplizierten kontrakten Plattfußes; ist jedoch nicht be-

weisend, denn auch entzündliche Erkrankungen lassen während der Ruhe oft bedeutend nach. Auch das sehr oft doppelseitige Auftreten spricht für unkomplizierte Insufficienz.

Die bei weitem größten Schwierigkeiten in der Differentialdiagnose gegenüber kontraktem Plattfuß macht die beginnende Fußgelenk- bezw. Fußknochentuberkulose.

Syring gibt eine genaue Statistik über Fehldiagnosen bei Fußtuberkulose. Bei 119 beobachteten Fällen des Breslauer und Bonner (Garrè'schen) Materials, stellte er 11 mal ärzterlicherseits die Fehldiagnose „Plattfußbeschwerden" fest, also in 10% der Fälle. Ewald beschreibt vier Fälle von Fehldiagnosen bei Fußtuberkulose. Raabe gibt in einer Statistik von Caries sicca tarsi 9 mal deutliche Plattfußbeschwerden an. Auch P. Pitzen, E. Kisch, Hohmann, Schanz, P. Haglund u. a. weisen auf die Wichtigkeit dieses Punktes hin.

Als Beispiel dafür, wie schwierig eine richtige Diagnosestellung bei einem Fußleiden sein kann, dient kurz folgende Beobachtung der chirurgischen Universitätsklinik zu Münster (Westf.):

Patientin E. G., schwächlich und in schlechtem Ernährungszustand, hatte vor zwei Jahren Gelenkrheumatismus. Im Anschluss daran stellten sich Beschwerden im linken Fusse ein. Sie wurde am 3. 1. 1928 in die orthopädische Abteilung aufgenommen. Der Befund war folgender: Der linke Fuss wurde beim Gang geschont, Bewegungen im Sprung- und Fussgelenk waren schmerzhaft und eingeschränkt. Quer- und Längsgewölbe waren eingesunken. Der Kalkaneus stand in Valgusstellung. Der linke Fuss zeigte typische Kontrakturstellung; rechts bestand ebenfalls geringer, nicht kontrakter Knickplattfuss. Das Röntgenbild des linken Fusses war ohne Befund. Am 16. 1. 28 wurde die Diagmose auf linksseitigen kontrakten Plattfuss gestellt und als Behandlung Wechselbäder, Bettruhe, feuchte Umschläge, Lichtbügel und Massage angewandt. Am 28. 1. 28, also nach 10 Tagen, wurde die Kranke mit Einlage gebessert entlassen. Am 14. 2. 28 erfolgte die Wiederaufnahme wegen erneuter Schmerzen und Schwellung im Bereich des linken Fussgelenkes. Der Fuss wurde dann im Gipsverband in etwas korrigierter Stellung für kurze Zeit ruhiggestellt. Nach Abnahme des Gipses erfolgte Hochlagerung, Massage usw. wie zuvor. Mit Schiene und Anweisung für Bettruhe wurde sie wenig gebessert entlassen.

Am 8. 6. 28 erfolgte die Wiederaufnahme. Es zeigte sich erneut starke Schwellung im Bereich des linken Fussgelenkes. Die Bewegungen waren sehr eingeschränkt und schmerzhaft. Im Röntgenbild zeigten sich links arthritische Wucherungen am Fussrücken im Bereich des Talus, Kalkaneus und Navikulare. Daraufhin hatte man Verdacht auf Tuberkulose. Die Behandlung bestand jetzt in

Bettruhe, Gipsschale, Höhensonne, Lebertran. Am 26. 9. 28, nach schon über 8 monatiger Behandlung war keine Besserung festzustellen. Abgesehen vom Röntgenbefund waren bisher wenig Anhaltspunkte für Tuberkulose vorhanden. Die Patientin erhielt zeitweise einen Gehgipsverband. Am 14. 2. 29, nach Abnahme des Gipsverbandes zeigte sich die Haut unter demselben am Fuss stark gereizt, z. T. mazeriert und mit Borken belegt. Das Fussgelenk war dick und unbeweglich. Am 21. 5. 29 ging die Schwellung zurück; der Fuss stand jetzt in Spitzfusstellung fest fixiert. Es wurde versucht, die Stellung durch umformende Gipsverbände zu bessern, jedoch ohne Erfolg. Am 13. 7. 29, also 1½ Jahr nach der Aufnahme, zeigte sich auf dem Fuss ein Decubitus infolge des Gipsverbandes; er machte den Anschein einer Fistel. Am 10. 10. 29. wurde die Kranke unter Verdacht der Tuberkulose nach Sendenhorst zur Tuberkulose-Heilstätte verlegt. Hier wurde der Fuss wegen dauernden Fortschreitens des Prozesses unter der Annahme einer Fusstuberkulose amputiert. Als Ursache des nun schon 3 — 4 Jahre bestehenden Fussleidens, das seit ca. 2 Jahren unter dauernder fachärztlicher Beobachtung und Behandlung stand, stellte sich aber ein trophoneurotisches Oedem mit Geschwürsbildung heraus.

Diese Krankengeschichte zeigt, welch große Schwierigkeiten ein Fußleiden in Bezug auf Diagnosestellung machen kann; denn trotz vielfacher ärztlicher und fachärztlicher Untersuchung ist es in diesem Falle nicht gelungen, die richtige Ursache des Leidens rechtzeitig zu erkennen.

Ein zweiter Fall sei kurz erwähnt:

Z. Florentine klagte über Schmerzen in beiden Füssen, besonders links. Sie wurde wegen Fussrheumatismus schon längere Zeit erfolglos mit Bädern, Heissluft, Massage usw. behandelt. Sie trug Einlagen, konnte aber nicht gehen. Der Befund zeigte eine fast typische Pes-plano-valgus-contractus-Stellung. Da jede andere Therapie bisher erfolglos, wurde die Vereisung des Nervus peronaeus nach H. Meyer ausgeführt. Aber trotz Vereisung und der weiter durchgeführten konservativen Behandlung wurde der Fuss nicht locker. Bis zu diesem Zeitpunkt waren für Tuberkulose durchaus keine Anhaltspunkte gegeben; auch das Röntgenbild zeigte keine wesentliche Veränderung an den Fussgelenken oder -knochen. Erst als die Patientin nach einiger Zeit in der rechten Schulter und rechten Hüfte tuberkulöse Prozesse aufwies, gewann die Diagnose Tuberkulose an Wahrscheinlichkeit und auch das Röntgenbild zeigte jetzt fleckige Atrophie in den Fusswurzelknochen, nachdem das Leiden schon mehrere Jahre bestand. Die letzte Untersuchung am 1. 12. 1930 lässt jedoch an der Diagnose Tuberkulose schon in etwa Zweifel aufkommen, da der Fuss jetzt abgeschwollen und fast schmerzlos und locker, also so gut wie ausgeheilt ist.

Dieses Beispiel zeigt, wie schleichend und unbestimmt eine Fußtuberkulose verlaufen kann, und daß ihre Diagnosestellung gerade im Anfangsstadium schwierig ist, wo eine zweckmäßige Therapie durchaus auf Erfolg hoffen läßt.

Mit Recht gibt deshalb Syring auf Grund seiner Beobachtungen die eindringliche Mahnung, bei „Plattfußbeschwerden“ besonders, wenn ihre subjektiven und objektiven Symptome nur einseitig vorhanden sind und sich vielleicht im Anschluss an ein Trauma entwickelt haben, an die Möglichkeit zu denken, dass der Plattfuss kein idiopathischer, sondern nur ein symptomatischer sein und eine beginnende Fusstuberkulose verdecken kann.

Pitzen weist in seinem Buche: „Frühdiagnose der Gelenktuberkulose“ ausdrücklich auf die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten hin, die die Tuberkulose des Sprunggelenkes, besonders auch die der übrigen Gelenke und der kleinen Fusswurzelknochen dem Plattfussleiden gegenüber machen kann. Auch bei der Tuberkulose stellt sich der Fuss frühzeitig in Kontraktur, meist in Plattknickfusstellung. Zeigt das Röntgenbild keine Knochenherde, so ist durch weitere Untersuchungen zu entscheiden, ob es sich um einen kontrakten Plattfuss oder um beginnende Tuberkulose handelt. Bei letzterer lässt sich gewöhnlich Druck-, Stauchungs-, Klopf- und Fernschmerz (durch Zug an der entsprechenden Zehe) im Bereich des Krankheitsherdes auslösen. Beim kontrakten Plattfuss dagegen verursachen weder Stauchung noch Zug an einer Zehe Schmerzen. Auch Druckschmerz fehlt häufig oder ist an mehreren Stellen des Fusses vorhanden. Bei Tuberkulose des Chopart'schen Gelenkes sieht man nach Pitzen im Röntgenbild immer eine Verschmälerung des Gelenkspaltes, während dieser beim kontrakten Plattfuss normale Breite hat oder sogar verbreitert ist. Aber bei all diesen differentialdiagnostischen Merkmalen sind die Erscheinungen oft sehr wenig ausgesprochen, und besonders das Röntgenbild lässt bei den geringen Erscheinungen einer beginnenden Fussgelenk- oder Knochentuberkulose oft kaum Unterschiede vom normalen Befund erkennen; hier gestattet nur das Vergleichsbild der gesunden Seite, das man in jedem Falle hinzu nehmen sollte, eine genauere Beurteilung. Verwaschenheit, spongiöse Struktur, allgemeine Atrophie der Knochen, unscharfe, ausgefaserte, wie ausgefressene Knochengrenzen oder sogar Destruktionsprozesse im Innern des Knochens oder verschmälerte Gelenkspalten lassen teils den Verdacht auf Tuberkulose aufkommen, teils lassen sie ihn ausser Zweifel. Zur Sicherung der Diagnose gegenüber Tuberkulose käme noch

unter Umständen die Pirquet'sche Tuberkulinprobe in Frage. Sie hat jedoch wenig Wert; denn bei älteren Leuten ist sie fast zwecklos, und bei kleinen Kindern brauchen wir sie weniger, da hier eine Kontraktur nie durch Plattfuss, sondern immer durch ein Trauma oder eine Entzündung hervorgerufen wird. Wichtiger ist der äussere Habitus und die eventuelle familiäre Belastung. Nachts fortdauernde Schmerzen sind in vielen Fällen für Tuberkulose verdächtig.

Manche Fusstuberkulose läuft zweifellos auch heute noch unter der Diagnose „Plattfuss" herum und wird mit Massage, Uebung und dergleichen nachteiligen Methoden behandelt, wo doch für Tuberkulose Ruhigstellung und Schonung des Fusses die Haupttherapie darstellt. Daher ist es in erster Linie geboten, nicht eher ein Fussleiden zu behandeln, als bis es seiner Natur nach sicher erkannt ist. In allen zweifelhaften Fällen sei die Therapie zunächst eine abwartende und schonende, mit Ruhigstellung, Hochlagerung, Heissluft etc. Während dieser jedem Fussleiden zuträglichen Behandlung wird eine in kurzen Abständen vorgenommene Untersuchung, wobei besonders das Röntgenbild berücksichtigt werden muss, in den allermeisten Fällen die vorliegende Krankheit schon bald mit Sicherheit erkennen lassen.

Die Behandlungsmethoden des kontrakten Plattfusses sind fast alle auf dem Gedanken aufgebaut, den Reflexbogen an einer Stelle zu unterbrechen, um so die Kontraktur und die Schmerzhaftigkeit zum Schwinden zu bringen. Auch vor H. Meyer, der die Vereisung des Nervus peronaeus zur Behandlung des kontrakten Plattfusses einführte, haben schon manche Orthopäden Methoden angewandt, die im Prinzip denselben Zweck haben.

H. v. Salis und Hübscher machen sich die Beobachtung zunutze, dass beim kontrakten Plattfuss die reflektorische Pronationskontraktur während des natürlichen Schlafes sich löst. Sie weisen darauf hin, dass der Erfolg ihrer Therapie sicher sei, wenn es gelingt, während der Bettruhe den Fuss in volle Supination zu bringen, ohne den Patienten dabei aufzuwecken; also darf der Fuss noch nicht das Stadium der chronischen Muskelstarre erreicht haben. Zu dieser Behandlung haben sie eine besondere Vorrichtung und Hübscher einen besonderen Verband angegeben.

Beide sahen gute Erfolge. Nebenher verordneten sie gutsitzende Einlagen und Plattfußschuhe.

Die Einspritzung einer Novokainlöung in das Talonavikulargelenk ist schon von vielen Untersuchern, besonders von Lorenz erprobt und beschrieben. Häufig war der Erfolg ein positiver, oft aber auch ein negativer. Dies lässt sich leicht erklären; denn auch diese Methode lässt nur solange auf Erfolg hoffen, als der Fuß sich noch im Stadium des „reflektorischen Muskelspasmus" befindet. Im Stadium der „dauernden Muskelstarre" liegen ja die Hauptursachen der Kontraktur in der Unterschenkelmuskulatur selbst, und daher muß eine Anaesthesierung der Fußgelenke in diesem Stadium nutzlos sein.

Engelmann (nach Erlacher) empfiehlt bei spastischen Plattfüßen die Injektion von 10 ccm einer 1%igen Novokainlösung oder eines anderen Anaesthetikums in die Muskelbäuche der Peronaei und Zehenstrecker, worauf nach wenigen Minuten der Patient den Fuß beugen und supinieren kann. Manchmal sollen dann die Spasmen dauernd weg bleiben. Auch bei einem der später näher beschriebenen Fälle wurde hier in der Chirurgischen Universitätsklinik die Peronaeusinfiltration ausgeführt, jedoch nur mit kurz dauerndem Erfolg. Die Methode wird hier daher jetzt weniger angewandt.

Schwan lädiert den Nervus peronaeus am Kapitulum fibulae, wo der Nerv mit seiner Unterlage ziemlich fest verwachsen ist und sich gut auf den darunter liegenden Knochen pressen läßt. Zur Umschnürung benutzt er eine Esmarch'sche Gummibinde. (Ligatura fortis der alten Medizin). Er sah überraschende Erfolge. Die Schmerzen ließen gleich nach, Supination war möglich, und bei den meisten Fällen genügte eine 3—7 tägige Behandlung mit sorgfältiger Nachbehandlung (Gipsverband, Pendelübungen etc.) Er sah bei allen schmerzhaften Plattfüßen innerhalb eines Jahres keinen Fehlschlag.

Armour (nach Cramer) hat die Methode der Quetschung des Nervus peronaeus schon vorher angewandt. Er schaltete auf diese Weise die Funktion des Nerven für 8 Wochen aus. In 8 Fällen sah er gute Erfolge.

Haß geht einen ganz anderen Weg. Wohl sieht auch er die Ursache des kontrakten Plattfußes in einer Störung des Muskelnervengebietes, die im Stadium der spastischen Fixation ihren Höhepunkt erreicht. Es handelt sich nach

ihm auch um einen Erschöpfungszustand, der durch übermäßige Inanspruchnahme einer bestimmten Muskelgruppe hervorgerufen wird. Auf Grund dieser Ansicht kommt er zu folgender Behandlungsmethode. Er verpflanzt beide Peronaei vornüber suprafaszial auf die Innenseite des Fußes periostal an das Os navikulare. Er hält diese Methode für einen großen Fortschritt, da sie allen physiologischen Anforderungen entspreche und die vorhandenen Kräfte nutzbar gemacht würden; nicht nur eine Wiederherstellung der Form, sondern auch der Funktion des Fußes würde erreicht. Er sah in 50 Fällen über Erwarten gute Erfolge.

Spitzy wendet dieselbe Methode an. Nur zieht er die Sehnen der Peronaei unterhalb der Achillessehne weg, um einen kürzeren Weg und weniger Knickungen zu haben. Ist auch der Eingriff ein ziemlich großer, so dürfte diese Methode nach Haß oder Spitzy auch heute noch in manchen schwereren Fällen von kontraktem Plattfuß indiziert sein.

Johann v. Bognar empfiehlt neuerdings wiederum aufs wärmste die Methode der temporären Komprimierung des Nervus peronaeus nach Schwan. Er geht in Uebereinstimmung mit diesem folgendermaßen vor: Das Bein wird anaemisiert und unterhalb des Kapitulum fibulae mit einer Gummibinde komprimiert. Der Fuß schläft ein, was meist etwas schmerzhaft ist. 6—8 Minuten bleibt die Binde sitzen; dann erzeugt man durch Herabhängenlasen des Beines passive Hyperaemie. Nachher wird der Patient mit Zander behandelt, und es wird ein gut sitzender Schuh mit Einlage gegeben. Durch diese Methode bringt man die Kontraktion für ca. 6 Stunden zum Schwinden, dann kehrt sie meist zurück. Diese Behandlung führt von Bognar jeden zweiten Tag durch. Nach der 6.—8. schwindet der Spasmus ganz. Bei 28 Fällen sah er keine Recidive noch bleibende Störungen. Der Vorzug dieser Methode besteht nach ihm darin, daß sie gänzlich ungefährlich ist, die Arbeitsunfähigkeit auf das Mindestmaß reduziert wird, und sie hierdurch vom Versicherungsstandpunkt von großer Bedeutung ist. Die Arbeitsunfähigkeit beträgt höchstens 2—3 Wochen, nicht wie bei vielen anderen Methoden 6—8 Wochen.

Daß neben diesen kurz erwähnten Behandlungsmethoden noch eine Unzahl anderer, besonders Sehnen- und Muskelverpfanzungen und Osteotomien, bestehen, daran sei nur kurz erinnert.

Die Methode der Vereisung des Nervus peronaeus zur Behandlung des kontrakten Plattfußes ist von H. Meyer zuerst näher ausgearbeitet und ausgeführt worden. Er sah bei 53 Fällen, die er so behandelte, glänzende Erfolge. Auch Mau, Cramer und Schanz u. a. berichten über gute Erfolge nach Peronaeusvereisung. In letzter Zeit jedoch erscheinen ähnliche Berichte in der Literatur fast kaum noch; und man kann vielleicht daraus schließen, daß das Urteil über diese Methode zu optimistisch und zu früh gefällt wurde. Auch die nicht gerade guten Erfolge, bei den 5 hier in der Chirurgischen Universitätsklinik vereisten Fällen geben mit Grund zu dieser Annahme.

Was die Vereisung von Nerven überhaupt angeht, so war wohl Trendelenburg der erste, der die Durchfrierung anwandte, um Nerven vorübergehend auszuschalten. Als andere Methode käme hierzu die Alkoholinjektion in Frage. Aber wie Trendelenburg in seinen Tierversuchen fand, unterbricht die Durchfrierung die Nervenleitung viel reizloser und schonender als der Alkohol. Dieser führt zu einer mächtigen Entwicklung von Bindegewebsschwielen. Die Durchfrierung dagegen hat so gut wie keine Bindegewebswucherung im Nerven und seiner Umgebung zur Folge.

Zur Durchfrierung hat Trendelenburg ein U-förmig gebogenes doppelläufiges Metallröhrchen angegeben, das auch heute noch allgemein zu diesem Zweck angewandt wird. Durch das Röhrchen wird vermittels der Wasserstrahlpumpe, zur schnelleren Verdunstung, Chloraethyl gesaugt. Der Nerv liegt während dessen in der Biegung des Röhrchens. Man läßt den Nerv 2—3 Minuten gefrieren, und als Folge zeigt sich eine von der Durchfrierungsstelle ab beginnende Ausschaltung der Nervenfunktion. Zudem bietet die Vereisung die beste Möglichkeit für eine spätere Regeneration, da ein Abirren der jungen Fasern im Nervenquerschnitt nicht möglich ist.

Erlacher, Wiedhopf, Laewen und Perthes, die die Vereisung teils für chirurgische Zwecke, teils bei Neuritiden anwandten, sahen gute Erfolge und bestätigen einwandfrei die vollkommene Regeneration des Nerven nach der Durchfrierung; ebenso Meyer, Mau u. a. die die Vereisung bei kontraktem Plattfuß anwenden.

Der Gang der Behandlung mit Vereisung des Peronaeus, wie sie Meyer, Mau usw. ausführen, und wie sie

auch bei den gleich näher beschriebenen Fällen ausgeführt ist, ist folgender:

In Narkose oder Lokalanaesthesie wird der Nervus peronaeus oberhalb des Fibulaköpfchens freigelegt. Um den Nerv wird das Trendelenburg'sche Vereisungsröhrchen gelegt, die Wasserstrahlpumpe angeschlossen und vermittels dieser Chloraethyl hindurchgesaugt. Man vereist den Nerv 2 Minuten lang. Die ganze Operation dauert höchstens 10 Minuten. Erreicht wird so im Mittel eine 6 Monate dauernde Ausschaltung der Nervenfunktion. Der Dauertetanus ist infolgedessen beseitigt, und beim kontrakten Plattfuss mit rein neuro-muskulärer Kontraktur sind jetzt die typischen Erscheinungen einer Peronaeuslähmung vorhanden. Infolge Ausfalls der Pronatoren wirkt schon die Eigenschwere des Fusses sowohl im Gehen als auch im Liegen im Sinne der gewünschten Supination. Der Fuss wird infolge der Eigenart der Fusswurzelgelenke immer mehr in Klumpfusstellung gedrängt. Aber dies allein genügt nicht, um den Erfolg zu sichern. Die richtige Nachbehandlung ist von allergrösster Bedeutung. H. Meyer beginnt gleich am ersten Tag nach der Operation mit Massage und systematischen Uebungen zur Kräftigung der Supinatoren und Flexoren. Hier in der Klinik wurde zunächst für einige Tage ein korrigierender Gipsverband nach schonendster Umformung des Fusses angelegt und dann mit Massage und Uebungen begonnen. Nach 14 — 20 Tagen können die Patienten mit gutsitzender Einlage und evtl. Plattfusschuh entlassen werden und meist ohne jegliche Störung ihre Arbeit wieder aufnehmen. Eine ambulante mediko-mechanische Behandlung und tägliche Uebungen zu Haus sind für 4 Wochen erforderlich. In Abständen von 4 — 6 Wochen müssen den Patienten neue Einlagen angepasst werden, um das, was die allmählich gekräftigte Muskulatur gut gemacht hat, auch für die Statik zu erhalten. Einlagen müssen auch späterhin getragen werden; wenigstens solange, bis das Fussgewölbe die nötige Tragfähigkeit wieder erlangt hat. Misserfolge führen H. Meyer und Mau besonders darauf zurück, dass die Patienten nicht zur Nachbehandlung kommen und sich keine neuen Einlagen anpassen lassen, weil sie sich infolge der geschwundenen Schmerzen für geheilt halten.

Auch die Valgität der Ferse, durch die nach Hohmann ein Teil der schmerzhaft kontrakten Plattfüße bedingt ist (durch Veränderungen im vorderen Sprunggelenk), sah H. Meyer nach der Vereisung schwinden. Er erklärt dieses so: „Natürlich wird durch die Vereisung des Nervus peronaeus kein Einfluß ausgeübt auf die Valgusstellung der Ferse selbst, sondern durch Hereindrücken des Os navikulare in die normale Fußwurzelreihe und durch Ausgleich der Adduktion des Vorderfußes durch Vermittlung des Chopart'schen Gelenkes erfährt der Kalkanaeus auch eine Umstellung, zumal der Gastroknemius durch Ausschalten seiner Antagonisten rückläufig geschwächt wird."

Klinisch ist es oft nicht möglich, die Ursache des Kontrakturzustandes rein zu erkennen. Aber auch wenn trotz des rein muskulär erscheinenden Plattfußes schon ziemlich hochgradige Veränderungen und Verkürzungen der Muskeln und Sehnen und Bänder vorhanden sind, sah H. Meyer und auch Mau sich diese ganz allmählich in Wochen und Monaten zurückbilden. Diese Beobachtung veranlaßte sie, die Peronaeusvereisung auch auf die schwersten deformen Plattfüße anzuwenden, auch wenn sich klinisch schon mit Sicherheit eine starke Schrumpfung der Bänder, Kapseln und Sehnen und Deformierungen der Gelenke nachweisen lassen, solange der Plattfuß auch mit nur noch wenig muskulärem Spasmus kombiniert ist. Man erkennt letzteres an dem „federnden Widerstand", der in Narkose schwindet und etwas Bewegung gestattet. Die anfangs angeschlossene Umformung zur Beseitigung der arthrogenen und tendinösen Kontrakturen ließ H. Meyer später wieder fallen. Es stellten sich nämlich dann stärkere Ausfallserscheinungen und Schmerzen beim Stehen und Gehen ein. Durch ein allmähliches Umstellen nach der Vereisung erreichte er dasselbe und mied die Nachteile der Umformung. Mau sah selbst bei diesen schweren Formen von kontrakten Plattfüßen nur 25—30% Mißerfolge.

H. Meyer berichtet über 53 Fälle von kontrakten Plattfüßen die er vereiste. Von diesen waren 40 nach der Behandlung funktionell gut geheilt. Bei 9 Fällen sah er schlechten Erfolg. 12 mal führte er sogar doppelseitige Vereisung aus mit gutem Erfolge und ohne wesentliche Gangstörung.

Mau beschreibt 31 Fälle; davon heilten nach der Vereisung 26 recidiv- und beschwerdefrei; 5 recidivierten.

Cramer berichtet über einen Fall mit gutem Erfolg; und ebenso empfiehlt Schanz die Vereisung auf Grund selbstbeobachteter guter Heilerfolge.

Weil und Legal drücken sich weniger zufrieden über die Vereisung des Nervus peronaeus bei kontraktem Plattfuß aus. Weil sah in einem Fall langdauernde Schwäche im Peronaeusgebiet zurückbleiben.

Auch Drehmann lehnt die Peronaeusvereisung ab. Ihm scheint sie zu riskant, da eine dauernde Lähmung nicht auszuschließen sei.

Sucht man sich auf Grund dieser Mitteilungen, besonders der von Meyer und Mau, ein Urteil zu bilden über die Brauchbarkeit der Peronaeusvereisung bei kontraktem Plattfuß, so kommt man zweifellos zu der Ueberzeugung, daß scheinbar in der sehr schwierigen Behandlung des kontrakten Plattfußes durch diese Methode ein guter Schritt vorwärts getan ist. Zeigen doch die angeführten Berichte im Mittel nur einen Mißerfolg von ca. 15—20%.

Ist der Erfolg nach der Vereisung ein guter, so kehrt nach ca. 5—7 Monaten die motorische Funktion wieder, wie auch die vorher erwähnten Autoren beobachteten. Pro- und Supination sind möglich, und es tritt eine wesentliche Besserung der ganzen Deformität ein. Beschwerdefreiheit tritt schon nach kurzer Zeit ein. Besonders hervorzuheben ist noch die geringe Ausfallserscheinung nach der Vereisung. Die Gangstörung wird von allen als unwesentlich bezeichnet. Leichte und unbedeutende Sensibilitätsstörungen bleiben in manchen Fällen zurück. Throphische Störungen sind bisher nicht beobachtet.

Betrachten wir nun die Erscheinungen, die auftreten können, falls der Erfolg ein schlechter oder doch weniger gut ist, so ist in erster Linie zu erwähnen, daß Rezidive nach der Vereisung häufig sind. Wahrscheinlich hätten sowohl Meyer als auch Mau u. a. bei ihren Fällen noch mehr Rezidive gesehen, wenn sie die Beobachtung der Fälle noch länger fortgesetzt hätten. Durch die Vereisung schaffen wir ja im Prinzip nur vorübergehend eine Besserung bezw. Heilung, die Veranlagung des Einzelnen zu Plattfuß bleibt jedoch bestehen, und deshalb kehrt in sehr vielen Fällen das alte Leiden nach mehr oder weniger langer Zeit zurück. Von Komplikationen ist vor allem das Auftreten von Anaesthesien und Hyperaesthesien evt. throphischen Störungen zu nennen. Auch die Gangstörung, die von den meisten als unbedeutend hingestellt wird, wird von einer großen Zahl Kranker, besonders denen weiblichen Geschlechts nur ungern in Kauf genommen.

Bevor ich auf die Beschreibung der beobachteten Fälle eingehe, möchte ich erwähnen, daß aus dem großen Plattfußmaterial, das innerhalb 1 Jahres in der orthopädischen Abteilung der Universitätsklinik zu Münster zur Behandlung kam, (es waren 298 Plattfußpatienten, darunter 21 mit aus-

gesprochen kontrakten Plattfüßen), nur diese 5 Fälle vereist wurden. Eine Tatsache, die dafür spricht, daß nur die hartnäckigsten Fälle für diese Methode ausgewählt wurden. Das Resultat der Behandlung durch Vereisung des Nervus peronaeus war folgendes:

Fall 1: S. Elfriede, 15 Jahre alt, hat seit einem Jahr Schmerzen in beiden Füssen, besonders nach längerem Gehen und Stehen. Sie erhielt im April Einlagen; die Schmerzen liessen jedoch nicht nach. Jetzt klagt die Patientin besonders über Schmerzen im rechten Fuss.

Befund: Es besteht ein rechtsseitiger kontrakter Plattfuss. Die Sehnen der Unterschenkelmuskulatur springen straff vor. Links besteht ein geringer Plattfuss.

Nachdem die Patientin längere Zeit erfolglos mit Bettruhe, Hochlagerung, feuchten Umschlägen, Wechselbädern, Massage, Uebung und Lichtbügel behandelt ist, wird am **17. 12. 29.** der Nervus peronaeus an typischer Stelle vereist. Für kurze Zeit wird nach schonender Umformung des Fusses ein Gipsverband in korrigierter Stellung angelegt. Nach der Vereisung steht der Fuss in ausgesprochener Peronaeuslähmung-Stellung. Mit gutsitzender Einlage und Schnürschuh wird die Kranke am 19. 1. 1930 entlassen. Die Gangstörung ist gering; die Beschwerden sind geschwunden. Leider konnte die Patientin in letzter Zeit nicht mehr nachuntersucht werden, da sie verzogen und der neue Wohnsitz nicht zu erfahren ist. Während der Beobachtungszeit schien aber der Verlauf bei ihr ein guter zu sein.

Fall 2: J. Gertrud, 17 Jahre alt, wurde von anderer Seite vor einem Jahre schon wegen Plattfuss mit ruhigstellenden und korrigierenden Gipsverbänden behandelt. Sie trägt fertig gekaufte Einlagen. Seit einem Vierteljahr hat sie „rasende Schmerzen" besonders im linken Fuss und Unterschenkel.

Befund: Es besteht beiderseits Plattfuss. Der linke Fuss ist stark kontrakt; die Sehnen der Peronaei springen reliefartig vor. Die Malleolengegend ist geschwollen. Therapie zunächst wie bei Fall 1, (Bettruhe, Massage etc.) jedoch ohne Erfolg. Am **14. 1. 30.** Peronaeusvereisung. Danach ist der Fuss locker. Die Kontraktur bleibt jedoch, wenn auch nur gering, bestehen. Der Fuss wird schonend umgeformt und für einige Tage eingegipst. Die Patientin wird mit gutsitzender Einlage entlassen und mit Massage, Uebung usw. in regelmässigen Abständen behandelt. Am 3. 2. 30. klagt sie über Schmerzen im Fuss und besonders über ihren „unschönen Gang". 12. 2. 30. Die Kranke klagt über heftige Peronaeusneuralgien. Diese lassen nach 14 Tagen etwas nach. Die Patientin wird weiterhin mit Massage etc. ambulant behandelt.

12. 11. 30. Befund: Sehr wenig Besserung. Die Patientin hat nach wie vor Schmerzen im Fuss, besonders beim Gehen und Stehen. Sie kann höchstens eine Stunde lang in einem Stück gehen. Abends ist der Fuss geschwollen. Am Unterschenkel hat sie an einzelnen Stellen ein kribbelndes, oder taubes bezw. stechendes Gefühl. An einzelnen Stellen hat sie noch immer vollkommene Gefühllosigkeit.

Also ist keinerlei Besserung eingetreten.

Fall 3: N. Else 12 Jahre alt. Die Eltern bemerkten am linken Fuss der Tochter eine Veränderung; die Patientin klagt seit längerer Zeit über Schmerzen in diesem Fuss.

Befund: Links zeigt die Kranke einen ausgesprochenen kontrakten Plattfuss mit starker Anspannung der Peronaeussehnen. Therapie zunächst wie vorher. (Bettruhe, feuchte Verbände etc.) Am 10. 4. 30. ist der Fuss immer noch kontrakt.

15. 4. 30. Peronaeusvereisung. Am 16. 4. 30. wird ein korrigierender Gipsverband für einige Tage angelegt; dann Massage, Uebung etc. angewandt wie vorher. Am 7. 5. 30. wird die Kranke mit Einlage und Peronaeusschiene entlassen.

18. 11. 30. Letzter Befund: Fusstellung nicht gebessert. Die Kontraktur und die Schmerzen sind gleich stark geblieben. Sensibilitätsstörungen sind nicht zurück geblieben. Erfolg also auch gleich Null.

Fall 4: W. Kathrina, 16 Jahre alt, hat seit einem viertel Jahr Schmerzen in beiden Füssen.

Befund: Beiderseits deutlicher Pes planovalgus. Rechts starke Kontraktur. Die Sehnen der Peronaei sind straff angespannt. Therapie zunächst wie vorher. Am 11. 5. 29. ist der Fuss noch nicht gelockert; die Sehnen werden bei vorsichtiger Massage etwas entspannt. Am 12. 5. 30. wird die Novokaininfiltration der betreffenden Muskelbäuche am Unterschenkel ausgeführt. Danach ist der Fuss locker. Es wird eine Gipsschiene zur Entspannung in Mittelstellung angelegt. 20. 5. 30. Die Kontrakturen sind etwas zurückgegangen, jedoch nur für kurze Zeit. **24. 5. 29.** Peronaeusvereisung. Der Fuss zeigt danach typische Peronaeuslähmung. Nach einem redressierenden Gips für einige Tage wird der Fuss mit Massage usw. behandelt. Am 6. 6. 30. erhält die Kranke eine Nachtschiene und wird mit gutsitzender Einlage entlassen. **25. 10. 30.** Letzter Befund: Fuss wieder kontrakt und leicht fixiert. Die Kranke hat aber keine Beschwerden mehr. Sie trägt Einlagen. Hier ist mit einem Rezidiv sicher zu rechnen, da schon jetzt die Kontraktur zurückkehrt.

Fall 5: Um eine Wiederholung zu vermeiden, verweise ich auf die schon vorher bei Besprechung der Differentialdiagnostik ausgeführte Krankengeschichte. Siehe Seite 14.

Fasse ich nun kurz die an Hand dieser fünf Fälle gemachten Beobachtungen zusammen, so komme ich, im Gegensatz zu den schon vorher erwähnten Autoren, zu einem weniger günstigen Urteil über die Brauchbarkeit der Peronaeusvereisung bei kontraktem Plattfuß. Denn von einem wirklich guten Erfolg ist in keinem der erwähnten Fälle zu sprechen (vielleicht bei Fall 1, aber leider entzog sich diese Kranke der späteren Beobachtung). Geringe Besserung ist im Fall 4 erzielt; sie ist jedoch keineswegs zufriedenstellend. Nach anfänglich kurz dauerndem, scheinbar gutem Erfolg kehrt schon jetzt nach 6 Monaten allmählich die Kontraktur und die Schmerzhaftigkeit zurück, so daß mit einem

Rezidiv wohl sicher zu rechnen ist. Fall 2 ist als glatter Versager anzusprechen; denn schon 8—14 Tage nach der Vereisung traten heftige Peronaeusneuralgien auf und auch heute noch klagt die Patientin über kribbelndes und stechendes Gefühl im Fuß und Unterschenkel. Die Schmerzhaftigkeit und die Stellung des Fußes ist nur um ein geringes gebessert. Auch die Schwellung des Fußes tritt zeitweise wieder auf, besonders nach längerem Gehen und Stehen. Der alte Zustand wird auch hier bald wieder erreicht sein. Zudem litt diese Kranke sehr unter ihrem „unschönen Gang" nach der Vereisung. Bei Fall 3 ist der Erfolg ebenfalls ein vollkommen negativer. Weder die Fußstellung, noch die Kontraktur und Schmerzhaftigkeit sind beseitigt. Fall 5 kommt wegen der Fehldiagnose für die Beurteilung der Peronaeusvereisung in Fortfall Er wurde an anderer Stelle bei der Besprechung der Diagnostik des kontrakten Plattfußes schon eingehender ausgewertet.

Ist es nun erlaubt, auf Grund dieser, in der Zahl allerdings sehr beschränkten, beobachteten Krankheitsfälle ein Urteil zu fällen über die Peronaeusvereisung als Behandlungsmethode des kontrakten Plattfußes, so komme ich zu dem Schuß, daß die Vereisung in vielen Fällen wenig Erfolg verspricht und als Methode der Wahl nicht oder höchstens äußerst selten in Frage kommen dürfte. Ich möchte jedoch im Hinblick auf die geringe Anzahl der hier beobachteten Fälle und besonders mit Würdigung der, von den schon vorher erwähnten Autoren, berichteten guten Erfolge, die Methode als solche nicht verwerfen. Sie ist in die Zahlenreihe der schon vorhandenen, teils ihr sehr ähnlichen Behandlungsmethoden des kontrakten Plattfußes mit einzureihen. Die Zahl der Mißerfolge bei Meyer, Mau u. a. jedoch, glaube ich, dürfte wohl zu klein veranschlagt sein. Vielleicht sind die guten Erfolge zum Teil darauf zurückzuführen, daß von diesen auch Plattfüße vereist wurden, die auch einfacher hätten zur Heilung gebracht werden können, (die also für die Vereisung eigentlich von vornherein nicht in Frage kamen); und addiert man die Zahl der Rezidive und der Fälle mit Sensibilitätsstörungen und dergleichen hinzu, die sich evt. erst im Verlaufe eines oder sogar mehrerer Jahre eingestellt haben, so glaube ich, kommt man auch bei diesen zu einem größeren Prozentsatz Mißerfolge. Im allgemeinen wird zudem der eine oder andere Mißer-

folg zweifellos auch auf das Konto der Fehldiagnose zu buchen sein.

In der chirurgischen Universitätsklinik Münster wird die Vereisung des Nervus peronaeus wegen der schlechten Erfahrungen nicht mehr ausgeführt. Man hat bei der Behandlung des kontrakten Plattfußes auf die mehr konservativen Behandlungsmethoden zurückgegriffen und bessere Erfolge erzielt. Hier sei kurz auf eine von Bettmann in dem letzten Band der Zeitschrift für orthopädische Chirurgie (Bd. 52) beschriebene „Uebungsapparat- und Schienenbehandlung" bei kontraktem Plattfuß hingewiesen, wie sie in der Leipziger Universitätsklinik ausgeführt wird. An Hand von zwei Apparaten ist es danach möglich, jeden kontrakten Plattfuß weitgehend zu lockern und „einlagereife" Füße zu erzielen. Bettmann gibt ein genaues Uebungsschema an, nach welchem an der dortigen Klinik die kontrakten Plattfüße behandelt werden. Die durchschnittliche Behandlungszeit soll nur vier Wochen betragen. Er empfiehlt die Methode aufs wärmste und weist darauf hin, daß die Zeit der Arbeitsunfähigkeit im Vergleich zu anderen Methoden eine kurze, die Methode schonend und gefahrlos und besonders der Erfolg in fast allen von ihm beobachteten Fällen ein guter ist.

Manchen Methoden der Behandlung des kontrakten Plattfußes ist die Peronaeusvereisung in bestimmten Fällen zweifellos vorzuziehen; so besonders den Sehnen- und Muskelplastiken und den Osteotomien. Das Heer der drohenden Komplikationen, die Möglichkeit der Rezidivierung vor allem und die Schädigung, die durch den Eingriff an sich schon gesetzt wird, sind jedoch zu groß, als daß ein wahlloses Vorgehen vonseiten des Arztes und ein Anwenden der Methode in Fällen, wo eine andere Therapie auch zum Ziel führt, gerechtfertigt wäre. Die Schwierigkeit liegt eben gerade bei Anwendung der Vereisung in der Auswahl der, für diese Behandlungsmethode geeigneten, wohl ziemlich seltenen Fälle.

Literaturverzeichnis.

Bettmann, E.: Die allmähliche Umformung des kontrakten Plattfusses durch Schienenbehandlung. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 52/1930, S. 539—545.

ders.: Die Uebungsbehandlung des kontrakten Plattfusses. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 52/1930, S. 622—627.

Bleucke, H.: Das soziale Problem des Plattfusses. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 45/1924, S. 16—26.

Bognar, J. v.: Die Behandlung des kontrakten Plattfusses durch temporäre Komprimierung des Nervus peronaeus. Arch. f. orth. u. Unfallchir. Bd. 28, Heft 1/1930, S. 103.

Cramer: Der Plattfuss. Deutche Orthopädie Bd. 6, 1925, S.

Erlacher, Ph. J.: Unterbrechung und Wiederherstellung der Nervenleitung im peripheren Nerven durch thermische und chemische Mittel. Arch. f. orth. und Unfallchir. Bd. 23/1925, S. 280—297.

ders.: Die Technik des orthopädischen Eingriffes. (der Plattfuss) Verlag: Springer, Wien 1928, S. 414—434.

Freund, E.: Gelenkerkrankungen. (Einführung in die Pathologie und Therapie). Verlag Urban Schwarzenberg, Wien 1929/S. 369—373.

Haglund, P.: Die Prinzipien in der Orthopädie. Verlag; Gust. Fischer, Jena 1923 Kap. 7, S. 347—393.

Hass, J.: Neue Beiträge zur Behandlung des sogen. kontrakten Plattfusses. Zentralbl. f. Chir. 1924, S. 237—238.

Hoffa: Lehrbuch der Orthopädie.

Hohmann: Probleme zur Plattfussfrage. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 45/1924 S. 7—16.

ders.: Fuss und Bein. Verlag: J. F. Bergmann, München 1923, S. 26—64.

Kisch, E.: Diagnostik uud Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose. Verlag: F. C. W. Vogel, Leipzig 1925, S. 186—197.

Laewen, A.; Die Anwendung der Nervendurchfrierung nach W. T. Trendelenburg bei Amputationen und der Operation traumatischer Neurome. Zentralbl. f. Chir. Nr. 46/1919 S. 626—628.

Legal, H.: Der kontrakte Plattfuss. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 137/1926, S. 651—672.

Mayer E: Beiträge zur Entstehung und Symptomalogie der Plattfussbeschwerden. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 20/1908, S. 259—265.

Mau, C.; Die Vereisung des Nervus peronaeus beim kontrakten Plattfuss. Med. Ges. z. Kiel, 26. 7. 1928 Münchener Med. Wochenschr. 1928, Nr. 46. S. 1986.

ders.: Die Vereisung des Nervus peronaeus beim Pesplano-valgus kontraktus. Dtsche Ztschr. f. Chir. 1929, Bd 214, S. 319—328.

Meyer, H.: Die Behandlung des Plattfusses durch Peronaeusvereisung. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 155. 1926, S. 156—160.

ders.: Ueber die Entstehung und Behandlung des kontrakten Plattfusses. Arch. f. orth. u. Unfallchir. Bd. 24/1927, S. 22—31.

Meyer. H.: Die Bedeutung des Schuhwerkes für die Entstehung und Behandlung der Fussdeformitäten. Ergebn. d. Chir. und Orth. Bd. 19/1616, S. 411—533.

ders.: Tragfähigkeit des Fusskelettes und ihre Bedeutung für die Entstehung des Plattfusses. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 47/1926, S. 63—70.

Perthes: Ueber die Behandlung der Schmerzzustände bei Schussneuritis mit Vereisungsmethode von W. Trendelenburg. Münch. Med. Wochenschr. 1918, S. 1367—1369.

Pitzen, P.: Frühdiagnose der Gelenktuberkulose. Verlag d. ärztl. Rundschau, Otto Gemlin, München 1929, S. 86—90.

ders.: Ein röntgenologisches Unterscheidungsmerkmal zwischen kontr. Plattfuss und Entzündungen im Chopart'schen Gelenk. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 521/930, S. 569—576.

Preiser & Langer: Lehrbuch der Orthopädie. Verlag: Gustav Fischer-Jena 1922, S. 508.

Salis, H. v.: Die Behandlung des kontrakten Plattfusses im Schlaf. Zentralbl. f. Chir. 1922, Bd. 49, S. 46—48.

Seiffert, J: Zur Plattfussdiagnose. 1929, Bd. 56, S. 1419—1422. Zentralbl. f. Chir.

Schulze, F.: Die Einteilung des Plattfusses und seine einzelnen Formen und deren Behandlung. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 42/1922, S. 15—19.

Schwan, H.: Eine einfache Massnahme zur Behandlung des kontrakten Plattfusses. Klin. Wochenschr. Bd. 7, I/1928, S. 646.

Trendelenburg, W.: Ueber die Methode der vorübergehenden Nervenausschaltung durch Gefrieren für chir. Zwecke. Münch. Med. Wochenschr. 1918, S. 1397.

ders.: Ueber langdauernde Nervenausschaltung mit sicherer Regenerationsfähigkeit. Ztschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 5/1917, S. 371.

Weil, S.: Zur Theorie des kontrakten Plattfusses. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 144/1928, S. 280—288.

ders.: Aussprache zu Legals „Der kontrakte Plattfuss". Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 137/1926, S. 669—671.

Weil & Schäffer: Elektrographische Untersuchungen über die Muskelspasmen beim kontrakten Plattfuss. Mitteil. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 34/1922, S. 393—399.

Wiedhopf: Die Vereisung des Nervenquerschnittes zur Behandlung von Schmerzzuständen an frischen Amputationsstümpfen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 123/1921, S. 158—172.

Wittek: Der kontrakte Plattfuss und seine Behandlung. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 45/1924, S. 40—44.

Lebenslauf.

Ich, Johannes Heithoff, Sohn des Rektors Heinrich Heithoff und seiner Ehefrau geb. Holtkötter, bin geboren am 17. Februar 1907 zu Neuenkirchen bei Rheine. Von meinem 6. bis 10. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule meines Heimatortes, dann das Gymnasium in Rheine. Hier erhielt ich Ostern 1926 das Zeugnis der Reife. In meinem ersten Hochschulsemester studierte ich Mathematik und Naturwissenschaften. Dieses Semester wurde mir vom Preußischen Minister für Volkswohlfahrt auf mein späteres Studium der Medizin angerechnet. Die übrigen drei vorklinischen Semester studierte ich in Münster und bestand hier am 6. März 1928 die ärztliche Vorprüfung. Das erste klinische Semester verbrachte ich in Innsbruck, die übrigen fünf in Münster i. W. Am 2. Juli 1931 bestand ich in Münster die ärztliche Prüfung und am 7. Juli die mündliche Doktorprüfung.

Johannes Heithoff.